



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	SYSTEMY ELEKTROMECHANICZNE, PG_00038346						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Energoelektroniki i Maszyn Elektrycznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Andrzej Wilk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Filip Kutt dr hab. inż. Andrzej Wilk					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	10.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30	12.0		58.0		100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest opanowanie przez studenta podstaw elektromechanicznego przetwarzania energii oraz modelowania systemów elektromechanicznych z maszynami elektrycznymi opisanymi w osiach naturalnych, alfa-beta i d-q.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_W07] ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie systemów elektromechanicznych i ich projektowania, elektrotrakcyjnych układów zasilania i urządzeń do magazynowania energii elektrycznej		Opracowuje modele matematyczne systemów elektromechanicznych. Definiuje sprzężenia elektromechaniczne w projektowaniu układów elektromechanicznych			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
	[K7_U06] potrafi analizować, modelować, przeprowadzać symulacje i projektować systemy elektryczne		Przeprowadza symulacje systemów elektromechanicznych w stanach przejściowych i ustalonych. Wyznacza parametry elementów układu elektromechanicznego			[SU1] Ocena realizacji zadania	

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD:</p> <p>Ogólna struktura i funkcje elementów systemu elektromechanicznego. Model matematyczny ogólnego systemu elektromechanicznego w osiach naturalnych. Model elektromechaniczny maszyny indukcyjnej. Model elektromechaniczny maszyny synchronicznej. Model elektromechaniczny maszyny prądu stałego. Transformacje Clarke'a i Parka. Model systemu z maszyną elektryczną w osiach alfa-beta i d-q.</p> <p>LABORATORIUM:</p> <p>Badanie rozruchu silnika komutatorowego prądu stałego i wyznaczanie parametrów obwodowych. Badanie rozruchu silnika indukcyjnego i wyznaczanie parametrów obwodowych. Badanie zwarcia udarowego prądnicy synchronicznej i wyznaczanie parametrów obwodowych. Badanie stanu włączenia transformatora</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna wiedza z przedmiotów Obwody elektryczne, Elektrodynamika, Maszyny elektryczne, umiejętność analizy obwodów elektrycznych i magnetycznych w stanach ustalonych i przejściowych, umiejętność analizy pracy maszyn elektrycznych w stanach ustalonych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	60.0%	60.0%
	Ćwiczenia praktyczne	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cichy M.: Modelowanie systemów energetycznych. Wyd. PG, Gdańsk 2001. 2. Gieras J.: Advancements in electric machines. Springer Netherlands, 2008. 3. Kaczmarek T., Zawirski K.: Układy napędowe z silnikiem synchronicznym, Wyd. PP, Poznań 2000. 4. Lyshevski S. E., Nano- and micro-electromechanical systems: Fundamental of micro- and nano-engineering. CRC Press, 2005. 5. Meisel J.: Zasady elektromechanicznego przetwarzania energii. WNT, Warszawa 1970. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karnopp D. C., Margolis D. L., Rosenberg R. C.: System dynamics, modeling and simulation of mechatronic systems. John Wiley Inc, 2000. 2. Lyshevski S. E.: Electromechanical systems, electric machines, and applied mechatronics. CRC Press, 2000. 3. Puchała A.: Elektromechaniczne przetworniki energii. KOMEL, Katowice 2002. 4. Szymanowski A.: Fundamentals of hybrid vehicle drives. Instytut Technologii Eksploatacji, Warsaw-Radom 2000. 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Narysować i opisać ogólną strukturę systemu elektromechanicznego.</p> <p>Narysować i opisać model fizyczny i dynamiczny obwodowy oraz charakterystyki dynamiczne silnika prądu stałego.</p> <p>Obliczyć wartości parametrów modelu obwodowego i stałych czasowych silnika prądu stałego na podstawie jego danych katalogowych.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.